



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 195 19 985 A 1**

⑤1 Int. Cl.⁶:
F 25 B 41/00
F 25 B 39/02

②1 Aktenzeichen: 195 19 985.5
②2 Anmeldetag: 24. 5. 95
④3 Offenlegungstag: 28. 11. 98

DE 195 19 985 A 1

<p>⑦1 Anmelder: Kühlautomat Berlin GmbH KAB, 12487 Berlin, DE</p>	<p>⑦2 Erfinder: Kolberg, Peter, Dipl.-Ing., 12679 Berlin, DE; Artt, Hans-Jürgen, 15732 Schulzendorf, DE; Buka, Bruno, Dipl.-Ing., 12589 Berlin, DE</p>
---	--

⑤4 Anordnung und Ausbildung in einer Kühlanlage

⑤7 Die Erfindung betrifft eine Anordnung und Ausbildung zur Kältemittelzuführung und Ölrückführung bei überfluteten Verdampfungssystemen in Kühlanlagen. Die Erfindung beinhaltet, daß zwischen Flüssigkeitsabscheider und Verdampfer eine an sich bekannte Strahlpumpe angeordnet ist, die verbunden ist mit dem Austritt aus dem Flüssigkeitsabscheider, dem Eingang am Verdampfer und über eine Drossel mit dem Kondensator der Kühlanlage verbunden ist.

DE 195 19 985 A 1

Anwendungsgebiet

Die Erfindung betrifft eine Anordnung und Ausbildung zur Kältemittelzuführung und Ölrückführung bei überfluteten Verdampfungssystemen in Kühlanlagen.

Stand der Technik

Kühlanlagen bestehen im allgemeinen aus den Grundelementen Verdichter, Kondensator, Zwischenkühler, Flüssigkeitsabscheider, Verdampfer, verbindende Bauteile und Regelgeräte.

Für den vorliegenden Betrachtungsfall beschränkt sich der Stand der Technik auf die Baugruppe Flüssigkeitsabscheider und Verdampfer. Hier ist im allgemeinen bekannt, daß der Kältemittelzulauf zum Verdampfer über ein natürliches Gefälle, einen sogenannten Schwerkraftumlauf, erfolgt der abhängig vom Kältemittelstand im Flüssigkeitsabscheider ist.

In einer anderen bekannten Ausführung wird eine Kältemittelpumpe eingesetzt die zwischen Flüssigkeitsabscheider und Verdampfer angeordnet ist.

Die beschriebenen Varianten haben den Nachteil, daß der Wärmeübergang im Verdampfer, die Zulaufbedingungen und die Kältemittelverteilung nicht ausreichend sind, eine relativ hohe Füllmenge Kältemittel benötigt wird und die Ölrückführung aus dem Flüssigkeitsabscheider verbesserungsbedürftig ist.

Aufgabe der Erfindung

Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, die genannten Nachteile auszuschließen das heißt, Verbesserung des Wärmeüberganges im Verdampfer, eine gleichmäßige Verteilung des Kältemittels, Verminderung der Füllmenge Kältemittel und eine andere Abführung des Öles zu erreichen.

Merkmale der Erfindung

Die Aufgabe der Erfindung wird dadurch gelöst, daß zwischen Flüssigkeitsabscheider und Verdampfer eine an sich bekannte Strahlpumpe angeordnet ist, die verbunden ist mit dem Austritt aus dem Flüssigkeitsabscheider, dem Eingang am Verdampfer und über eine Drossel mit dem Kondensator der Kühlanlage verbunden ist. Das Verbindungsteil von der Strahlpumpe zum Verdampfer ist an seiner tiefsten Stelle als ein Totraum ausgebildet, der mit einem Ölablauf versehen ist. Als Treibmittel wird das hochgespannte, flüssige Kältemittel vom Kondensator nach dem Drosselorgan benutzt. Durch die Arbeit der Strahlpumpe wird eine zusätzliche flüssige Kältemittelmenge, die unter Verdampfungsdruck steht, aus dem Flüssigkeitsabscheider über den Verdampfer geführt. Das in der Strahlpumpe als Treibmittel eingesetzte Kältemittel vom Kondensator hat nach der Entspannung auf Verdampfungsdruck einen Dampfanteil, der beim Durchströmen des Verdampfers eine gleichmäßige Verteilung und Beaufschlagung erreicht.

Vorteilhaft ist, daß der Wärmeübergang im Verdampfer und der COP-Wert am Verdichter erhöht wird. Dieser Aspekt führt zu kleineren Kältemittelfüllmengen.

Die Figur zeigt einen Verdampfer 1, einen Flüssigkeitsabscheider 2 und eine Strahlpumpe 3.

Die Strahlpumpe 3 verbindet über Zuleitung 4 den Flüssigkeitsabscheider 2 und über Zuführungsteil 5 den Verdampfer 1 miteinander. Über Zuleitung 6 und Drossel 7 besteht Verbindung zum Kondensator der Kühlanlage. Im Zuführungsteil 5 ist ein Totraum 8 ausgebildet, der mit einem Ölablauf 9 versehen ist.

Bezugszeichenliste

- 1 Verdampfer
- 2 Flüssigkeitsabscheider
- 3 Strahlpumpe
- 4 Zuleitung
- 5 Zuführungsteil
- 6 Zuleitung
- 7 Drossel
- 8 Totraum
- 9 Ölablauf

Patentansprüche

1. Anordnung und Ausbildung zur Kältemittelzuführung und Ölrückführung bei überfluteten Verdampfersystemen in Kühlanlagen, bestehend aus Verdichter, Kondensator, Verdampfer, Flüssigkeitsabscheider, verbindende Bauteile und Regelgeräte, gekennzeichnet dadurch, daß zwischen Flüssigkeitsabscheider und Verdampfer eine Strahlpumpe angeordnet ist, die verbunden ist mit einem Austritt aus dem Flüssigkeitsabscheider, einem Eingang am Verdampfer und über eine Drossel verbunden ist mit dem Kondensator der Kühlanlage.

2. Anordnung und Ausbildung nach Anspruch 1, gekennzeichnet dadurch, daß ein Verbindungsteil vor dem Eingang am Verdampfer nach oder in der Strahlpumpe an seiner tiefsten Stelle als Totraum und als Ölsammelraum ausgebildet ist und einen Ablauf aufweist.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -

